New Nouveau
Brunswick

Natural Resources and Energy
Minerals, Policy and Planning

Exploration Highlights

New Brunswick Exploration Highlights *2002*

S.R. McCutcheon, M.J. McLeod,
T.C. Webb and R.E. Phillips

January, 2003

Recommended citation:

McCutcheon, S.R., McLeod, M.J., Webb, T.C. and Phillips, R.E. 2003. New Brunswick exploration highlights, *2002*. New Brunswick Department of Natural Resources and Energy, Minerals, Policy and Planning Division, 9 p.

Prepared by:

Minerals, Policy and Planning Division
Department of Natural Resources and Energy
Province of New Brunswick

Hon. Jeannot Volpé
Minister of Natural Resources and Energy

January, 2003

New Brunswick's Exploration Highlights, 2002

METALLIC MINERALS

Claim Statistics

Claims statistics collected by the New Brunswick Department of Natural Resources and Energy (Table 1) indicates that claim-staking activity was down by approximately 5% in 2002 and the number of claims in effect at year's end was down about 7.5%. Although the number of claims in effect in northern New Brunswick was slightly more than double (8839) that in the south (4326), the reverse is true for the number of claims recorded. In the south, 1349 claims were recorded compared to 769 in the north.

Exploration Expenditure Surveys

For all of New Brunwick, the actual exploration expenditure for 2001 was $9 400 000 (general and mine site exploration, including overhead) and the forecast for 2002 is $3 000 000 (Natural Resources Canada survey). Most of the expenditure was focussed on the base metals in the Bathurst Mining Camp in 2001 but with the inactivity of major companies in the Camp in 2002, slightly more than half of that year's expenditure was in that region. Expenditures increased slightly in the southern part of the Province.

The annual informal telephone poll for northern New Brunswick, taken by the New Brunswick Department of Natural Resources and Energy in October, indicates that exploration expenditures in the northern half of the Province for 2002 are approximately $500 000, down more than $4 500 000 from 2001.

Exploration in Northern New Brunswick (S.R. McCutcheon)

No **major companies** were active in 2002 but CanZinco Ltd., Hudson Bay Exploration and Development Co. Limited, Noranda Inc., Phelps Dodge Corporation of Canada Ltd. and Teck Exploration Ltd. still hold land positions in northern New Brunswick. CanZinco holds 171 claims compared to 341 for 2001; Hudson Bay holds 33 claims compared to 198; Noranda holds 3111 claims compared to 3777; Phelps Dodge holds 36 claims compared to 96, and Teck holds 383 claims compared to 521 for last year.

In the latter part of 2001, Noranda finished drilling the Key Anacon property (Figure 1: 1), which was under option from Hunter Brook Holdings Limited. Noranda drilled 16 holes, totalling approximately 12 000 m, which represents the last exploration drilling the company did in the Bathurst Mining Camp before shutting down its Bridge Street office in Bathurst. The office was actually vacated in September, 2002, but not before turning over its digital and hardcopy exploration files to the Province under a two-year confidentiality agreement.

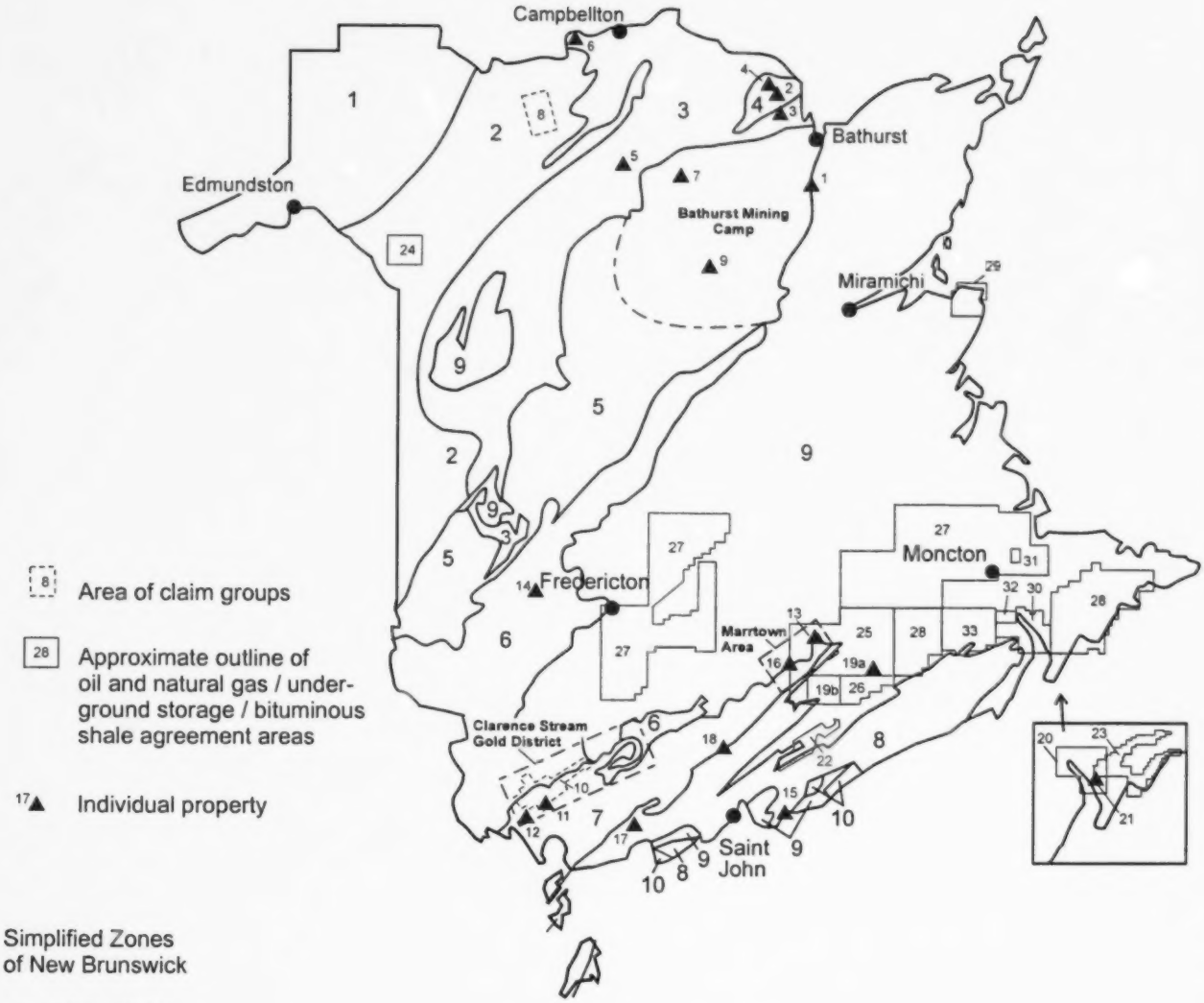
Legend

1. Claims, Key Anacon Mine (Hunter Brook Holdings Limited)
2. Claims, Nigadoo North (Nicon Holdings Limited)
3. Claims, M & M Ext. (Miramichi Minerals Ltd.)
4. Claims, Belledune area (Heron Mines Ltd.)
5. Claims, Malachite (Log House Construction Ltd.)
6. Claims, Flatlands (Nicon Holdings Limited)
7. Claims, Tower (Northeast Exploration Services Limited)
8. Claims, Simpsons Gulch–Boland Brook area (A.W. Lockhart)
9. Claims, Bills Lake (PGE Resource Corporation)
10. Claims, Clarence Stream area (Freewest Resources Canada Ltd. and others)
11. Claims, Birney Lake (Union Gold Inc.)
12. Claims, Waweig area (D. Stevens and K. Reeder)
13. Claims, Sheba (Pathfinder Resources Ltd.)
14. Claims, Springfield (M. Stewart)
15. Claims, Cape Spencer area (Pro-Max Resources Inc.)
16. Claims, Annidale area (PGE Resource Corporation)
17. Claims, New River (PGE Resource Corporation)
18. Claims, McKeel Lake (Annapolis Valley Goldfields Incorporated)

19a. Potash Corporation of Saskatchewan (New Brunswick Division) potash mine

19b. Oil and natural gas licence to search (Potash Corporation of Saskatchewan Inc.)

20. Bituminous shale licence to search (Three-D GeoConsultants Limited)
21. Underground storage exploration licence (St. Clair Pipelines (1996) Ltd.)
22. Underground storage exploration licence (Corridor Resources Inc.)
23. Underground storage exploration licences (Intragas Energy, LP)
24. Oil and natural gas licence to search (Jean Mariadassou)
25. Oil and natural gas licences to search (Corridor Resources Inc.)
26. Oil and natural gas licence to search (Corridor Resources Inc. and Potash Corporation of Saskatchewan Inc.)
27. Oil and natural gas licences to search (Columbia Natural Resources Canada, Ltd.)
28. Oil and natural gas licences to search (Corridor Resources Inc. and Columbia Natural Resources Canada, Ltd.)
29. Oil and natural gas licence to search (Norton Energy Inc.)
30. Oil and natural gas licence to search and leases (J.A. Seglund Inc.)
31. Oil and natural gas lease (RHT Enterprises Ltd.)
32. Oil and natural gas lease (Irving Oil Limited)
33. Oil and natural gas lease (Columbia Natural Resources Canada, Ltd.)



Simplified Zones of New Brunswick

1. Edmundston
2. Kedgwick
3. Tobique-Chaleur
4. Elmtree
5. Miramichi
6. Fredericton
7. Passamaquoddy
8. Saint John
9. Maritimes Basin
10. Fundy Basin

Figure 1. Highlighted exploration properties in New Brunswick, 2002.

The active **junior companies** include Annapolis Valley Goldfields Incorporated, Aurogin Resources Ltd., Heron Mines Limited, Montoro Resources Inc., Nicon Holdings Ltd., Northeast Exploration Services Limited, Omni Mines Ltd. and PGE Resource Corporation. They collectively spent about $500 000. All but one of these companies received funding under the New Brunswick Junior Mining Assistance Program (NBJMAP). Other juniors, such as Chapleau Resources Limited, Corner Bay Silver Inc., Commander Resources Ltd. (formerly Major General Resources Limited), Eastmain Resources Inc., Freewest Resources Canada Inc., Mountain Lake Resources Inc., Royal Roads Corp. (formerly Kelmet Resources Ltd.), Stratabound Minerals Corp. and VenCan Gold Corporation held ground but did little or no work on their claims during the year.

Annapolis Valley Goldfields Incorporated optioned properties (Figure 1: 2–3) from Nicon Holdings Ltd. and Miramichi Minerals Ltd. Two holes were drilled on the former option to look for northern extensions of the high-silver Nigadoo lode, but without success. On the latter option, one or two holes will be drilled next year to test IP anomalies up-ice from known boulders that grade as high as 14% Pb + Zn and 14 oz./ton (480 g/t) Ag.

Heron Mines Ltd. and joint-venture partner **Aurogin Resources Ltd.** accounted for more than half of the exploration expenditures in northern New Brunswick. They worked their 370-claim property (Figure 1: 4) in the Belledune Inlier, specifically east of the Devonian Antinouri Lake Granite to evaluate the precious metal potential of its contact aureole, after finding a new auriferous zone at Guitard Brook in 2001. More than a dozen holes were drilled to test airborne (Aeroquest) geophysical anomalies from the survey that was flown in 2001. No results have been released to date.

Montoro Resources Inc. conducted a mapping and trenching program on its 37-claim cobalt property (Figure 1: 5), under option from Log House Construction Ltd. Assay results from grab samples, which were reported in 2001 and graded up to 2496 ppm Co, 495 ppm Cu and 5386 ppm As, attracted the company's attention to this property. The trenching showed that the host rocks are part of an intensely altered rhyolite flow that probably constitutes the base of the Lower Devonian Tobique Group.

Nicon Holdings Ltd. drilled 10 holes, totalling 356 m, on its 23-claim Flatlands property (Figure 1: 6) to delineate the extent of a limestone body that was discovered in 2001 by Reginald Wilson during routine bedrock mapping. Seven of the holes cut limestone, with the thickest intersection being 18 m. Assay results have not been reported.

Northeast Exploration Services Ltd. drilled two holes on its 22-claim Tower property (Figure 1: 7) to test a base-metal target along strike from the known zone that was drilled by Connecticut Development Ltd. several years ago. A well-developed footwall-type alteration zone was encountered but no significant sulphides were intersected.

Omni Mines Ltd. (W. Lockhart and associates) carried out additional work on its 654-claim property in the Simpsons Gulch–Boland Brook area (Figure 1: 8) in an attempt to source the nickel–cobalt stream-sediment anomalies that are common there. A single deep hole (about 1000 m) was drilled in 2001 to determine if there is a blind mafic intrusion in this area that could account for these anomalies and the coincident regional magnetic anomaly. However, the drilling did not show any increase in metamorphic grade with depth so the conundrum remains.

PGE Resource Corp. drilled one deep hole (over 1000 m) on its 98-claim Bills Lake property (Figure 1: 9) to test a base-metal target. No results have been reported.

Exploration in Southern New Brunswick (M.J. McLeod)

Gold was the main focus of metallic mineral exploration activities in southern New Brunswick for the 2002 calendar year, especially in the Clarence Stream and Marrtown areas (Figure 1) east of St. Stephen and north of Sussex, respectively. Currently, several junior mining companies, local exploration companies and prospectors hold about 3000 claims in the Clarence Stream area and about 1000 claims in the Marrtown area. These companies and prospectors have spent in excess of $2 000 000 in these areas and on other claim groups elsewhere in the region in order to expand reserves around known gold deposits and search for new occurrences. Work during 2002 has confirmed that gold is widespread and occurs in a variety of settings throughout the region, signifying the emergence of a new gold district.

Gold Exploration in the Clarence Stream area: Freewest Resources Canada Inc. lead the exploration effort in the Clarence Stream area (Figure 1: 10) again this year, where it has been established that intrusion-related gold occurrences abound. Of major significance is the company's discovery of high-grade mineralization around "Anomaly A" that occurs a considerable distance (more than 3 km) northwest of initial discoveries in the vicinity of its Main Zone. The new mineralized zones occur in shallowly dipping, brittle fault structures in Ordovician strata in contrast to those in the Main Zone that are restricted to moderately to steeply dipping ductile–brittle deformation zones in Silurian volcanosedimentary sequences and mafic intrusions along the contact of Devonian felsic intrusions of the Saint George Batholith. To date, more than 150 holes have been drilled on Freewest's properties. The most recent drilling continued to intersect spectacular, potentially economic, high-grade ore zones within "Anomaly A." The company has also dramatically expanded the potential for these mineralized zones in the Ordovician strata over several kilometres by conducting extensive trenching programs in the vicinity of previously recognized occurrences along strike to the west. As a result of its work over the past few years, Freewest Resources Canada Inc. has commissioned a preliminary scoping study of the property. This is being initiated to assist in exploration efforts and to conduct a variety of projects (e.g., preliminary metallurgical work, economic analysis, etc.) aimed at future development of this gold resource.

Other junior mining companies involved in exploration in this area include Union Gold Inc., Fancamp Resources Ltd., Golden Hope Mines Limited, Murgor Resources Inc. and PGE Resource Corporation. Some of these companies conducted grassroots exploration activities on their properties with promising results. Union Gold Inc. drilled 5 holes following up on geophysical and geochemical surveys, and the discovery of high-grade auriferous boulders on the property (Figure 1: 11). Although no high-grade mineralization was intersected in the company's drilling program, they were successful in intersecting anomalous gold values within the mineralized structures directly along strike of those that host Freewest Resources Canada Inc.'s Main Zone deposit.

A group of local prospectors also continued to be very active in the area during 2002, including William Gardiner (Southfield Resources Ltd.), Emilio Doiron (Pro-Max Resources Inc.), Perry English, Raymond Thorn, David O'Neil, David Stevens, Peter Fenety, Kim Reeder and Karen MacKay. These explorationists conducted extensive grassroots exploration programs and demonstrated that potentially

economic mineralized zones exist throughout this region of southwestern New Brunswick. Of particular note, David Stevens and Kim Reeder discovered additional high-grade gold mineralization at Waweig (Figure 1: 12), which appears to be associated with the same structural zone that hosts Freewest Resources Canada Inc.'s Main Zone, about 20 km along strike to the northeast.

Gold Exploration in the Marrtown area: In the latter part of 2002, Emilio Doiron's discovery of high-grade gold associated with steep fault zones within Ordovician mafic volcanic and intrusive rocks of the Ordovician Annidale Group resulted in intensive exploration north of Sussex (Figure 1). Junior mining companies, including Pathfinder Resources Ltd. and Serengeti Resources Inc., and several local exploration companies and prospectors including William Gardiner (Southfield Resources Ltd.), William Carter, Kevin Veysey, Charles Lowther and Cyril Beaman now hold nearly 1000 claims around and to the southwest of Marrtown. Pathfinder Resources Ltd., who until recently held most of these claims, followed up on geophysical and geochemical programs by conducted a 14-hole drilling program (Figure 1: 13). Lower grades than expected were intersected at depth beneath the surface discovery zone. Several new mineral occurrences and indications of additional high-grade gold zones found on these properties may rejuvenate gold exploration throughout the Annidale Belt.

Gold exploration in other areas: Elsewhere in southern New Brunswick, intrusion-related gold systems are also being investigated. Of particular interest is the Springfield property (Figure 1: 14) held by Merton Stewart and located northwest of Fredericton. Mineralization on the property occurs in Silurian strata adjacent to Devonian felsic intrusions of the Pokiok Batholith in a similar setting to that at Clarence Stream. TNR Resources Ltd. drilled three holes on the property and were successful in extending the known strike length and depth of the auriferous altered zone but failed to intersect high-grade gold mineralization like that found previously on surface. However, they at depth and delineating a more extensive alteration zone than anticipated along strike. However, additional drilling is planned on the property in the near future.

In the Cape Spencer area south of Saint John (Figure 1: 15), additional grassroots exploration and a trenching program was conducted to further extend gold resources associated with the Hercynian fold–thrust belt in that area. Emilio Doiron (Pro-Max Resources Inc.), working in conjunction with Raymond Thorn and Mark McNamara, have discovered discrete and previously unrecognized, high-grade and potentially extensive gold-bearing zones on their advanced stage properties. Numerous drill-ready targets have been identified.

Exploration for other Commodities: PGE Resource Corp. continued exploration for massive sulphides in Ordovician and Silurian volcanosedimentary sequences in the Annidale and New River areas (Figure 1: 16–17) located northeast and west of Saint John, respectively. In addition to grassroots exploration in both areas, some drilling was conducted at New River with results pending.

Annapolis Valley Goldfields Incorporated drilled two holes on its McKeel Lake rare-earth-element property (Figure 1: 18) where mineralization was known to be associated with aplite dykes intruding alkali feldspar granite at surface. These dykes and others were intersected but grades were less than expected. However, potentially mineralized areas were delineated to the east of the drilled showing during reconnaissance mapping.

INDUSTRIAL MINERALS (Tim Webb)

During 2002, the focus of industrial mineral exploration was on limestone and dolomite in northern and southeastern New Brunswick. Of particular interest was the discovery of a potentially significant potash resource adjacent to the mine and milling operation of the Potash Corporation of Saskatchewan Inc. (New Brunswick Division) near Sussex (Figure 1: 19a).

HYDROCARBONS AND UNDERGROUND STORAGE (R.E. Phillips)

Oil and natural gas, underground storage and bituminous shale agreement areas are shown in Figure 1 (19b–33).

The McCully natural gas discovery near Sussex sparked drilling and seismic activity during 2002. A farmin by EOG Resources Canada Inc. saw three wells drilled near the McCully field (Figure 1: 25), while Corridor Resources Inc. initiated two reflective seismic programs to acquire some 120 km of seismic near McCully (Figure 1: 25) and Elgin (Figure 1: 28) . The Board of Commissioners of Public Utilities awarded a local gas producer's franchise to Potash Corporation of Saskatchewan Inc. and Corridor Resources Inc., along with permits to construct a pipeline and a gas processing plant. The companies have slated March 2003 as a target date for natural gas production from McCully 1 and 2 wells (Figure 1: 25). This represents the first indigenous natural gas production since suspension of production at the Stoney Creek field in 1991.

Columbia Natural Resources Canada Limited continued with oil production testing from two wells in the Hillsborough area (Figure 1: 30); however, the company reduced exploration activity mid-year as a result of a corporate decision.

The increase in petroleum exploration activity in the Province caused the New Brunswick Department of Natural Resources and Energy to undertake a two-phase review of its 1976 legislation. The outcome of the initial phase was proclaimed October 2001 in an *Act to Amend the Oil and Natural Gas*, and included amendments to the Survey System Regulation and Licence to Search and Lease Regulation. The second phase of the legislative review is underway and includes the development of a new drilling and production regulation, structuring of a royalty regulation and amendments to the geophysical exploration regulation.

Table 1. New Brunswick Mineral Resource Allocation and Exploration Statistics, 2001 and 2002

Mineral Resource Allocation (total in effect at year's end unless specified for the year)	2001		2002	
	Number	Hectares	Number	Hectares
Mining Act				
Prospecting Licences Issued (year)	61	---	91	---
Claims Recorded (year)	2 232	35 712	2118	33 888
Claims Expired (year)	3 288	52 608	3242	51 872
Claims in Effect	14 251	228 016	13 166	210 656
Coal Agreements	4	58 917.6	1	n/a
Potash Exploration Agreements	0	0	2	20 000
Potash Leases	2	20 024.2	2	20 024.2
Mining Leases	17	12 691	17	12 691
Total Agreements and Leases (above)	---	91 632.8	---	n/a
Total in Effect	---	319 648.8	---	n/a
Oil and Natural Gas Act				
Licences to Search	32	659 051.4	32	659 051.4
Leases	8	51 358.7	7	17 947.2
Bituminous Shale Act				
Licences to Search	1	26 833	0	0
Development Permits	0	0	0	0
Leases	0	0	0	0
Underground Storage Act				
Storage Exploration Licences	7	28 791	8	43 855.3
Storage Licences	0	0	0	0
Construction Permits	0	0	0	0
Quarriable Substances Act				
Quarry Permits	248	---	245	---
Quarry Leases	16	608.155	15	525.55
Peat Exploration Licences	3	1 002	3	1013
Peat Leases	36	14 433	36	15 133.8
Peat Options	11	3 580	8	2658

Exploration Summary	2001		2002	
	Work Reported	Value	Work Reported	Value
Mining Act				
Reports of Work (RW)	96 reports filed	$6 076 250.85+	76 reports filed	$4 895 245+†
Drilling Reported in RW	247 holes (60 131 m)	$4 333 701.06	211 holes (58 366 m)	$3 367 953
Potash Exploration	---	0	---	0
Oil and Natural Gas Act	8 wells (21 200 m*)	$24 860 808.00	2 wells (7200 m*)	$8 309 589†
Bituminous Shale Act	---	0	1 well (600 m*)	$254 900
Underground Storage Act	---	0	---	0

\+ includes expenditures from current and previous years
* licenced depth
† value at time of printing (final figure not available)
n/a not available

January , 2003

Table 2. Mineral Production in New Brunswick, 2000 (F) and 2001(P)
(Source: Natural Resources Canada)

Commodity	Unit	2000 Final		2001 Preliminary	
		Quantity	Value ($)	Quantity	Value ($)
Metals					
Antimony	kg	*	*	*	*
Bismuth	kg	194 230	2 250 349	251 530	3 088 788
Cadmium	kg	169 710	90 965	211 478	160 089
Copper	kg	9 422 632	25 516 487	8 938 752	22 239 615
Gold	g	*	*	*	*
Lead	kg	64 490 165	43 466 371	79 998 184	57 998 683
Silver	kg	200 608	47 887 447	209 685	45 878 053
Zinc	kg	237 535 186	397 871 437	305 874 029	429 141 263
TOTAL			520 549 200		562 325 882
Nonmetals					
Marl	t	*	*	*	*
Peat	t	464 595	54 002 657	382 998	47 417 277
Potash	t	*	*	*	*
Quartz (silica)	t	*	*	*	*
Salt	t	*	*	*	*
Sulphur (in smelter gas)	t	109 939	7 491 212	99 607	4 251 782
TOTAL			189 360 937		170 390 891
Fuels					
Coal	t	229 300	22 843 000	164 700	19 781 000
TOTAL			22 843 000		19 781 000
Structural Materials					
Lime	t	*	*	*	*
Sand and Gravel	t	3 355 848	*	3 041 046	*
Stone	t	3 293 692	19 429 266	4 002 877	17 201 432
TOTAL			39 793 338		36 698 716
GRAND TOTAL (CDN)			$ 772 546 475		$ 789 196 489

* confidential information GRAND TOTAL 1999 (CDN $) $848 536 514 **February, 2002**

103-05193/

New Nouveau
Brunswick

Ressources naturelles et Énergie
Minéraux, politiques et planification

Activités d'Exploration

Activités d'exploration au Nouveau-Brunswick en 2002

S.R. McCutcheon, M.J. McLeod,
T.C. Webb et R.E. Phillips

Avril 2003

Notation bibliographique conseillée :

McCutcheon, S.R., McLeod, M.J., Webb, T.C. et Phillips, R.E. 2003. Activités d'exploration au Nouveau-Brunswick en 2002. Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, Division des minéraux, des politiques et de la planification, 10 p.

La présent rapport a été préparé par la :

Division des minéraux, des politiques et de la planification
Ministère des Ressouces naturelles et de l'Énergie
Province du Nouveau-Brunswick

Jeannot Volpé
Ministre des Ressources naturelles et de l'Énergie

Avril 2003

Activités d'exploration au Nouveau-Brunswick en 2002

MINÉRAUX MÉTALLIQUES

Statistiques sur les claims

Les statistiques sur les claims recueillies par le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick (Tableau 1) indiquent que le jalonnage de claims a baissé d'environ 5 % en 2002, et que le nombre de claims en vigueur à la fin de l'année était réduit d'environ 7,5 %. Le nombre de claims en vigueur dans le Nord du Nouveau-Brunswick était plus du double (8 839) des claims en vigueur dans le Sud (4 326). L'inverse s'est produit en ce qui concerne le nombre de claims enregistrés : 1 349 claims ont été enregistrés dans le Sud, comparativement à 769 dans le Nord.

Enquêtes sur les dépenses d'exploration

Pour l'ensemble du Nouveau-Brunswick, les dépenses d'exploration réelles pour 2001 s'élevaient à 9 400 000 $ (exploration générale et dans les mines, y compris les frais généraux), et les prévisions pour 2002 sont de 3 000 000 $ (enquête de Ressources naturelles Canada). La plupart des dépenses visaient principalement les métaux communs du Camp minier de Bathurst en 2001, mais compte tenu de l'absence d'activité des grandes sociétés dans le Camp en 2002, un peu plus de la moitié des dépenses de cette année étaient concentrées dans cette région. Les dépenses ont augmenté un peu dans le Sud de la province.

Le sondage téléphonique officieux annuel pour le Nord du Nouveau-Brunswick, réalisé en octobre par le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, indique que les dépenses d'exploration dans la moitié nord de la province s'établissaient à environ 500 000 $ en 2002, une baisse de plus de 4 500 000 $ par rapport à 2001.

Exploration dans le Nord du Nouveau-Brunswick (S.R. McCutcheon)

Aucune **grande société minière** n'était active en 2002, mais les sociétés CanZinco Ltd., Hudson Bay Exploration and Development Co. Limited, Noranda Inc., Phelps Dodge Corporation of Canada Ltd. et Teck Exploration Ltd., détiennent encore des propriétés dans le Nord du NouveauBrunswick. La CanZinco détient 171 claims, comparativement à 341 en 2001; la Hudson Bay détient 33 claims, comparativement à 198 en 2001; la Noranda détient 3 111 claims, comparativement à 3 777 en 2001; la Phelps Dodge détient 36 claims, comparativement à 96 en 2001, et la Teck détient 383 claims, comparativement à 521 l'an dernier.

Dans la dernière partie de 2001, la Noranda a terminé le forage dans la concession Key Anacon (Figure 1 : 1), qui était exploitée en vertu d'une option par la Hunter Brook Holdings Limited. La Noranda a foré 16 trous totalisant environ 12 000 mètres, et il s'agissait du dernier forage d'exploration réalisé par la société dans le Camp minier de Bathurst avant de fermer son bureau de la rue Bridge à Bathurst. Le

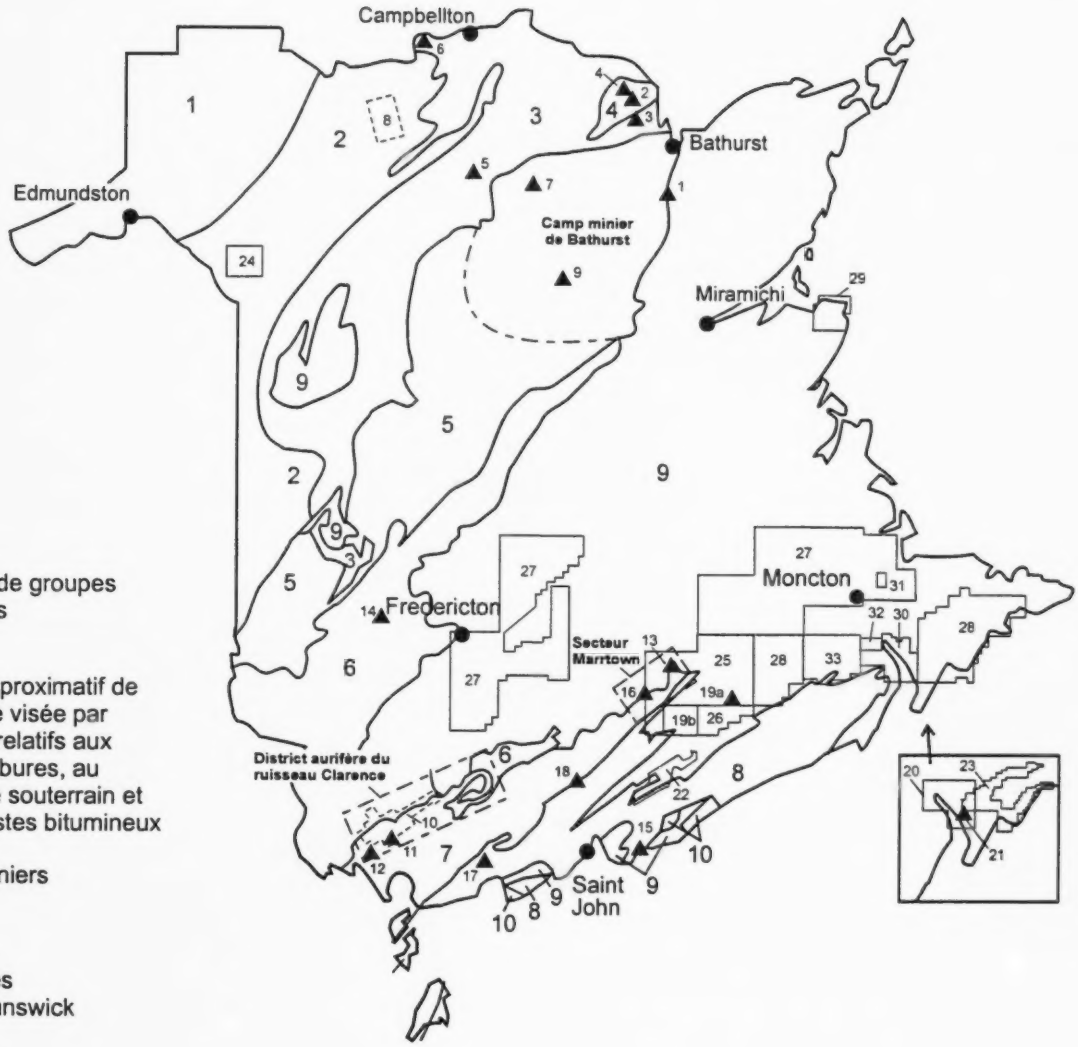
Légend

1. Claims, mine Key Anacon (Hunter Brook Holdings Limited)
2. Claims, Nigadoo North (Nicon Holdings Limited)
3. Claims, M & M Ext. (Miramichi Minerals Ltd.)
4. Claims, secteur Belledune (Heron Mines Ltd.)
5. Claims, Malachite (Log House Construction Ltd.)
6. Claims, Flatlands (Nicon Holdings Limited)
7. Claims, Tower (Northeast Exploration Services Limited)
8. Claims, secteur ravine Simpsons–ruisseau Boland (A.W. Lockhart)
9. Claims, lac Bills (PGE Resource Corporation)
10. Claims, secteur ruisseau Clarence (Freewest Resources Canada Ltd. et autres)
11. Claims, lac Birney (Union Gold Inc.)
12. Claims, secteur Waweig (D. Stevens et K. Reeder)
13. Claims, Sheba (Pathfinder Resources Ltd.)
14. Claims, Springfield (M. Stewart)
15. Claims, secteur Cape Spencer (Pro-Max Resources Inc.)
16. Claims, secteur Annidale (PGE Resource Corporation)
17. Claims, New River (PGE Resource Corporation)
18. Claims, lac McKeel (Annapolis Valley Goldfields Incorporated)

19a. Potash Corporation of Saskatchewan (division du Nouveau-Brunswick) mine de potasse

19b. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Potash Corporation of Saskatchewan Inc.)

20. Permis de recherche de schistes bitumineux (Three-D GeoConsultants Limited)
21. Permis d'exploration de stockage souterrain (St. Clair Pipelines (1996) Ltd.)
22. Permis d'exploration de stockage souterrain (Corridor Resources Inc.)
23. Permis d'exploration de stockage souterrain (Intragas Energy, LP)
24. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Jean Mariadassou)
25. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Corridor Resources Inc.)
26. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Corridor Resources Inc. et Potash Corporation of Saskatchewan Inc.)
27. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Columbia Natural Resources Canada, Ltd.)
28. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Corridor Resources Inc. et Columbia Natural Resources Canada, Ltd.)
29. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel (Norton Energy Inc.)
30. Permis de recherche de pétrole et de gaz naturel et baux d'exploitation (J.A. Seglund Inc.)
31. Bail d'exploitation de pétrole et de gaz naturel (RHT Enterprises Ltd.)
32. Bail d'exploitation de pétrole et de gaz naturel (Irving Oil Limited)
33. Bail d'exploitation de pétrole et de gaz naturel (Columbia Natural Resources Canada, Ltd.)



Zones simplifiées du Nouveau-Brunswick

1. Edmundston
2. Kedgwick
3. Tobique-Chaleur
4. Elmtree
5. Miramichi
6. Fredericton
7. Passamaquoddy
8. Saint John
9. Bassin des Maritimes
10. Bassin de Fundy

Figure 1. Principales concessions d'exploration au Nouveau-Brunswick, 2002.

bureau avait été effectivement évacué en septembre 2002, mais pas avant la remise des dossiers d'exploration numériques et papier de la Noranda à la province en vertu d'un accord de confidentialité de deux ans.

Les **petites sociétés minières** actives étaient notamment l'Annapolis Valley Goldfields Incorporated, l'Aurogin Resources Ltd., la Heron Mines Limited, la Montoro Resources Inc., la Nicon Holdings Ltd., la Northeast Exploration Services Limited, l'Omni Mines Ltd. et la PGE Resource Corporation. Elles ont dépensé collectivement environ 500 000 $. Toutes ces sociétés, sauf une, ont reçu un appui financier en vertu du Programme d'aide à l'exploration minière du Nouveau-Brunswick. D'autres petites sociétés minières, comme la Chapleau Resources Limited, la Corner Bay Silver Inc., la Commander Resources Ltd. (anciennement la Major General Resources Limited), l'Eastmain Resources Inc., la Freewest Resources Canada Inc., la Mountain Lake Resources Inc., la Royal Roads Corp. (anciennement la Kelmet Resources Ltd.), la Stratabound Minerals Corp. et la VenCan Gold Corporation n'ont pas régressé, mais elles ont accompli peu ou pas de travaux dans leurs claims durant l'année.

L'**Annapolis Valley Goldfields Incorporated** a exercé une option pour des concessions (Figure 1 : 2–3) de la Nicon Holdings Ltd. et de la Miramichi Minerals Ltd. Deux trous ont été forés en vertu de l'ancienne option pour trouver des prolongements vers le nord du filon Nigadoo riche en argent, mais sans succès. En vertu de la deuxième option, un ou deux trous seront forés l'an prochain pour vérifier des anomalies par polarisation provoquée à l'égard de roches connues dont la teneur peut atteindre 14 % de Pb + Zn et 14 oz/ton (480 g/t) d'Ag.

La **Heron Mines Ltd.** et son coentrepreneur, l'**Aurogin Resources Ltd.**, ont assumé plus de la moitié des dépenses d'exploration dans le Nord du Nouveau-Brunswick. Elles ont travaillé dans leur concession de 370 claims (Figure 1 : 4) du gisement intérieur enclavé de Belledune, particulièrement à l'est du granite du Dévonien du lac Antinouri pour évaluer les possibilités de métaux précieux de son auréole par contact, après avoir découvert une nouvelle zone aurifère au ruisseau Guitard en 2001. Plus d'une douzaine de trous ont été forés pour vérifier par voie aérienne (Aeroquest) des anomalies géophysiques détectées lors de relevés aériens en 2001. Aucun résultat n'a été communiqué jusqu'à présent.

La **Montoro Resources Inc.** a réalisé un programme de cartographie et de creusage de tranchées sur sa concession 37 claims pour le cobalt (Figure 1 : 5), en vertu d'une option accordée par la Log House Construction Ltd. La société s'est intéressée à cette concession par suite des résultats d'essais d'échantillons pris au hasard qui ont été communiqués en 2001 et qui révélaient une teneur pouvant atteindre 2496 ppm de Co, 495 ppm de Cu et 5386 ppm d'As. Le creusage de tranchées a montré que les roches hôtes font partie d'un gisement de rhyolite très altéré qui constitue probablement la base du groupe Tobique du Dévonien inférieur.

La **Nicon Holdings Ltd.** a foré dix trous totalisant 356 mètres sur sa concession Flatlands de 23 claims (Figure 1 : 6) pour délimiter une masse de calcaire découverte en 2001 par Reginald Wilson durant une cartographie régulière de l'assise rocheuse. Sept des trous ont intercepté du calcaire, et le recoupement le plus épais mesurait 18 mètres. Les résultats des essais n'ont pas été communiqués.

La **Northeast Exploration Services Ltd.** a foré deux trous dans sa concession Tower de 22 claims (Figure 1 : 7) pour vérifier une cible de métaux communs le long du filon provenant de la zone connue qui a été forée par la Connecticut Development Ltd. il y a plusieurs années. Une zone d'altération (lèvre inférieure) bien développée a été repérée, mais l'on n'a pas intercepté de gisement sulfuré important.

La **Omni Mines Ltd.** (W. Lockhart et associés) a réalisé d'autres travaux sur sa concession de 654 claims dans le secteur ravin Simpsons–ruisseau Boland (Figure 1 : 8) en vue de trouver la source d'anomalies de nickel–cobalt dans les sédiments fluviatiles, qui sont nombreuses à cet endroit. Un seul trou profond d'environ 1 000 mètres a été foré en 2001 pour vérifier si une intrusion mafique sans effleurement dans ce secteur serait à l'origine de ces anomalies et de l'anomalie magnétique régionale à influences coïncidentes. Le forage n'a toutefois pas révélé d'augmentation dans la teneur en élément métamorphique en fonction de la profondeur, et l'énigme persiste.

La **PGE Resource Corp.** a foré un trou profond de plus de 1 000 mètres sur sa concession de 98 claims du lac Bills (Figure 1 : 9) pour vérifier une cible de métaux communs. Aucun résultat n'a été communiqué.

Exploration dans le Sud du Nouveau-Brunswick (M.J. McLeod)

L'or était au centre des activités d'exploration pour les minéraux métalliques dans le Sud du Nouveau-Brunswick pendant l'année civile 2002, surtout dans les secteurs du ruisseau Clarence et de Marrtown (Figure 1), situés respectivement à l'est de St. Stephen et au nord de Sussex. À l'heure actuelle, plusieurs petites sociétés minières, des entreprises d'exploration locales et des prospecteurs détiennent environ 3 000 claims dans le secteur du ruisseau Clarence, et environ 1 000 claims dans le secteur de Marrtown. Ces entreprises et prospecteurs ont dépensé plus de 2 000 000 $ dans ces secteurs et dans d'autres groupes de claims situés ailleurs dans la région, afin d'accroître les réserves autour des gîtes aurifères connus et de chercher de nouveaux gisements. En 2002, les travaux ont confirmé le fait que l'or est répandu et qu'il se situe à divers endroits de la région, et qu'un nouveau district aurifère est sur le point d'être créé.

Exploration aurifère dans le secteur du ruisseau Clarence : La Freewest Resources Canada Inc. dirigeait encore cette année les activités d'exploration dans le secteur du ruisseau Clarence (Figure 1 : 10), car il est prouvé que les gisements aurifères associés à une intrusion abondent dans ce secteur. Il importe surtout de préciser que la société a découvert une riche minéralisation autour de « l'anomalie A », qui se situe à une distance considérable (plus de trois kilomètres) au nord-ouest des premières découvertes faites près de sa zone principale. Les nouvelles zones minéralisées se trouvent dans des structures de failles cassantes en pente légère dans les roches ordoviciennes, contrairement à celles de la zone principale qui sont confinées dans des zones des déformation ductilecassante dont la pente varie de moyenne à abrupte dans les séquences volcanosédimentaires du Silurien et dans les intrusions mafiques qui longent le point de contact des intrusions felsiques du Dévonien du batholithe Saint George. À ce jour, plus des 150 trous ont été forés sur les concessions de la Freewest. Le plus récent forage a encore intersecté de riches zones aurifères extraordinaires et potentiellement rentables dans « l'anomalie A ». La société a aussi accru considérablement le potentiel relatif à ces zones minéralisées dans les roches ordoviciennes sur plusieurs kilomètres grâce à d'importants programmes de creusage de tranchées aux alentours des gisements déjà repérés le long du filon en direction ouest. Par suite des travaux réalisés ces dernières années, la Freewest Resources Canada Inc. a fait exécuter une étude préliminaire de délimitation de l'étendue pour la concession. Cette étude a pour but d'appuyer les efforts d'exploration et de réaliser divers projets (travaux métallurgiques préliminaires, analyse économique et autres) axés sur le développement futur de cette ressource aurifère.

Les autres petites sociétés minières engagées dans l'exploration dans ce secteur sont notamment la Union Gold Inc., la Fancamp Resources Ltd., la Golden Hope Mines Limited, la Murgor Resources Inc.

et la PGE Resource Corporation. Certaines d'entre elles ont accompli des activités d'exploration locale sur leurs concessions et ont enregistré des résultats prometteurs. La Union Gold Inc. a foré cinq trous par suite de relevés géophysiques et géochimiques et de la découverte de roches aurifères à forte teneur sur la concession (Figure 1 : 11). Malgré le fait que l'on n'a pas intercepté de riche minéralisation durant le programme de forage de la société, on a pu intercepter des venues aurifères anormales dans les structures minéralisées longeant directement le filon des structures qui renferment le gîte de la zone principale de la Freewest Resources Canada Inc.

Un groupe de prospecteurs locaux ont encore été très actifs dans le secteur en 2002, notamment William Gardiner (Southfield Resources Ltd.), Emilio Doiron (Pro-Max Resources Inc.), Perry English, Raymond Thorn, David O'Neil, David Stevens, Peter Fenety, Kim Reeder et Karen MacKay. Ces prospecteurs ont réalisé d'importants programmes d'exploration locale et montré qu'il existe des zones minéralisées potentiellement rentables dans toute cette région du Sud-Ouest du NouveauBrunswick. Il importe de mentionner que David Stevens et Kim Reeder ont découvert d'autres riches zones aurifères à Waweig (Figure 1 : 12), et elles paraissent associées à la même zone structurale qui renferme la zone principale de la Freewest Resources Canada Inc., environ 20 kilomètres le long du filon en direction nord-est.

Exploration aurifère dans le secteur de Marrtown : Vers la fin de 2002, Emilio Doiron a découvert une riche zone aurifère associée à des zones de failles abruptes dans les roches d'une intrusion mafique et volcanique de l'Ordovicien du groupe Annidale, ce qui a entraîné des travaux d'exploration intensifs au nord de Sussex (Figure 1). De petites sociétés minières, comme la Pathfinder Resources Ltd. et la Serengeti Resources Inc., et plusieurs entreprises d'exploration et prospecteurs locaux, notamment William Gardiner (Southfield Resources Ltd.), William Carter, Kevin Veysey, Charles Lowther et Cyril Beaman, détiennent actuellement près de 1 000 claims en périphérie et au sud-ouest de Marrtown. La Pathfinder Resources Ltd., qui détenait jusqu'à récemment la plupart de ces claims, a donné suite aux relevés géophysiques et géochimiques en réalisant un programme de forage de 14 trous (Figure 1 : 13). Des gisements moins riches que prévu ont été intersectés à une profondeur située au-dessous de la zone des découvertes de surface. Plusieurs nouvelles venues minérales et l'indication d'autres riches zones aurifères découvertes sur ces concessions pourraient réanimer l'exploration aurifère dans l'ensemble de la ceinture Annidale.

Exploration aurifère dans d'autres secteurs : Dans d'autres parties du Sud du NouveauBrunswick, on examine également des systèmes aurifères associés à l'intrusion. On s'intéresse particulièrement à la concession Springfield (Figure 1 : 14), détenue par Merton Stewart et située au nord-ouest de Fredericton. La minéralisation sur la concession se trouve dans les roches siluriennes adjacentes aux intrusions felsiques du Dévonien du batholithe Pokiok, dans un contexte semblable à celui du ruisseau Clarence. La TNR Resources Ltd. a foré trois trous sur la concession; elle a réussi à augmenter la longueur et la profondeur du filon connu de la zone aurifère altérée, mais elle n'a pu intercepter de riche minéralisation aurifère comme celle découverte précédemment à la surface. On a toutefois creusé et délimité une zone d'altération plus étendue que celle anticipée le long du filon. D'autres travaux de forage sont prévus sur la concession dans un proche avenir.

Dans le secteur de Cape Spencer au sud de Saint-Jean (Figure 1 : 15), on a réalisé d'autres travaux d'exploration locale et un programme de creusage de tranchées pour étendre davantage les ressources aurifères associées à la ceinture pli-charriage hercynienne dans ce secteur. Emilio Doiron a collaboré

avec Raymond Thorn et Mark McNamara, et ils ont découvert de riches zones aurifères discontinues et potentiellement étendues sur leurs concessions rendues au stade avancé. De nombreuses cibles prêtes au forage ont été désignées.

Exploration pour d'autres produits : La PGE Resource Corp. a poursuivi l'exploration pour trouver des sulfures massifs dans les séquences volcanosédimentaires de l'Ordovicien et du Silurien dans les secteurs d'Annidale et de New River (Figure 1 : 16–17), situés respectivement au nord-est et à l'ouest de Saint-Jean. En plus des activités d'exploration locale dans les deux secteurs, on a effectué des travaux de forage à New River, et les résultats seront bientôt communiqués.

L'Annapolis Valley Goldfields Incorporated a foré deux trous sur sa concession d'éléments des terres rares du lac McKeel (Figure 1 : 18), où la minéralisation est effectivement associée aux intrusions de roches aplitiques de demi-profondeur dans le granite du feldspath alcalin à la surface. Ces roches et d'autres éléments ont été interceptés, mais les teneurs étaient moins considérables que prévu. Toutefois, des secteurs de minéralisation potentielle ont été délimités à l'est de la trace forée durant une cartographie de reconnaissance.

MINÉRAUX INDUSTRIELS (Tim Webb)

En 2002, l'exploration concernant les minéraux industriels visait principalement le calcaire et la dolomite dans le Nord et le Sud-Est du Nouveau-Brunswick. Il faut surtout mentionner la découverte d'un gisement potentiellement considérable de potasse qui est adjacent à la mine et à l'installation de broyage de la Potash Corporation of Saskatchewan Inc. (Division du Nouveau-Brunswick) près de Sussex (Figure 1 : 19a).

HYDROCARBURES ET STOCKAGE SOUTERRAIN (R.E. Phillips)

Les secteurs visés par l'entente sur le pétrole et le gaz naturel, le stockage souterrain et les schistes bitumineux sont indiqués à la Figure 1 (19b–33).

La découverte de gaz naturel à McCully, près de Sussex, a stimulé le forage et l'activité sismique en 2002. Par suite d'une prise d'intérêt par la EOG Resources Canada Inc., trois puits ont été forés près du champ de McCully (Figure 1 : 25), et la Corridor Resources Inc. a lancé deux programmes de sismique réflexion pour acquérir quelque 120 km de relevé sismique près de McCully (Figure 1 : 25) et d'Elgin (Figure 1 : 28). La Commission des entreprises de service public a accordé la franchise d'un producteur de gaz local à la Potash Corporation of Saskatchewan Inc. et à la Corridor Resources Inc., ainsi que des permis pour construire un pipeline et une usine de traitement du gaz. Les sociétés ont fixé mars 2003 comme date cible pour la production de gaz naturel provenant des puits 1 et 2 de McCully (Figure 1 : 25). Il s'agira de la première entreprise provinciale de production de gaz naturel depuis l'arrêt de la production au champ de Stoney Creek en 1991.

La Columbia Natural Resources Canada Limited a poursuivi les essais de production pétrolière à deux puits du secteur d'Hillsborough (Figure 1 : 30); la société a toutefois réduit l'activité d'exploration au milieu de l'année par suite d'une décision administrative.

L'accroissement de l'activité d'exploration pétrolière dans la province a incité le ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick à faire une révision en deux étapes de sa loi de 1976. Le résultat de la première étape a été inclus en octobre 2001 dans une *Loi pour modifier la Loi sur le pétrole et le gaz naturel*, et il comprenait des modifications au Règlement sur le système de quadrillage de référence et au Règlement sur les permis de recherche et les baux. La deuxième étape de la révision législative est en cours, et elle comprend l'élaboration d'un nouveau règlement sur le forage et la production, l'élaboration d'un règlement sur les redevances, et des modifications au Règlement sur la prospection géophysique.

Tableau 1. Statistiques sur l'exploration et l'allocation des ressources minérales, 2001 et 2002

Allocation des ressources minérales (chiffres valides à la fin de l'année, à moins d'indication contraire pour l'année)	2001		2002	
	Nombre	Hectares	Nombre	Hectares
Loi sur les mines				
Permis de prospection (année)	61	—	91	—
Claims enregistrés (année)	2 232	35 712	2118	33 888
Claims éxpirés (année)	3 288	52 608	3242	51 872
Claims valides	14 251	228 016	13 166	210 656
Accords relatifs à l'exploitation du charbon	4	58 917.6	1	S.O.
Accords relatifs à l'exploitation de la potasse	0	0	2	20 000
Baux d'exploitation de la potasse	2	20 024.2	2	20 024.2
Baux miniers	17	12 691	17	12 691
Nombre total d'accords et de baux (ci-dessus)	—	91 632.8	—	S.O.
Nombre total d'accords et de baux valides	—	319 648.8	—	S.O.
Loi sur le pétrole et le gaz naturel				
Permis de recherche	32	659 051.4	32	659 051.4
Baux	8	51 358.7	7	17 947.2
Loi sur les schistes bitumineux				
Permis de recherche	1	26 833	0	0
Autorisations de mise en valeur	0	0	0	0
Baux	0	0	0	0
Loi sur les stockages souterrains				
Autorisation de recherche de stockage souterrain	7	28 791	8	43 855.3
Autorisation de stockage	0	0	0	0
Permis de construire	0	0	0	0
Loi sur l'exploitation des carrières				
Permis d'exploitation de carrière	248	—	245	—
Baux d'exploitation de carrière	16	608.155	15	525.55
Licences d'exploration de tourbière	3	1 002	3	1013
Baux d'exploitation de tourbière	36	14 433	36	15 133.8
Options d'exploitation de tourbière	11	3 580	8	2658

Sommaire des Activités	2001		2002	
	Travaux déclarés	Valeur	Travaux déclarés	Valeur
Loi sur les mines				
Rapports de travaux (RT)	Dépôt de 96 rapports	6 076 250,85 $ +	Dépôt de 76 rapports	4 895 245 $ +†
Travaux de forage déclarés dans les RT	247 trous (60 131 m)	4 333 701,06 $	211 trous (58 366 m)	3 367 953 $
Exploration de la potasse	—	0	—	0
Loi sur le pétrole et le gaz naturel	8 puits (21 200 m*)	24 860 808,00 $	2 puits (7200 m*)	8 309 589 $ †
Loi sur les schistes bitumineux	—	0	1 puit (600 m*)	254 900 $
Loi sur les stockages souterrains	—	0	—	0

\+ Y compris les dépenses des années actuelle et précédente.
* Profondeur autorisée par le permis.
† Valeur au moment de l'impression (le chiffre final n'était par connu).
S.O. Sans objet

Janvier 2003

Tableau 2. Production minérale au Nouveau-Brunswick, 2000 et 2001
(Source: Ressources naturelles Canada)

Produit	Unité	Chiffres finals de 2000		Chiffres préliminaires de 2001	
		Quantité	Valeur ($)	Quantité	Valeur ($)
Métaux					
Antimoine	kg	*	*	*	*
Argent	kg	200 608	47 887 447	209 685	45 878 053
Bismuth	kg	194 230	2 250 349	251 530	3 088 788
Cadmium	kg	169 710	90 965	211 478	160 089
Cuivre	kg	9 422 632	25 516 487	8 938 752	22 239 615
Or	g	*	*	*	*
Plomb	kg	64 490 165	43 466 371	79 998 184	57 998 683
Zinc	kg	237 535 186	397 871 437	305 874 029	429 141 263
TOTAL			520 549 200		562 325 882
Métallöides					
Marne	t	*	*	*	*
Potasse	t	*	*	*	*
Quartz (silice)	t	*	*	*	*
Sel	t	*	*	*	*
Sulfur (dans le gaz de four de fusion)	t	109 939	7 491 212	99 607	4 251 782
Tourbe	t	464 595	54 002 657	382 998	47 417 277
TOTAL			189 360 937		170 390 891
Combustibles					
Charbon	t	229 300	22 843 000	164 700	19 781 000
TOTAL			22 843 000		19 781 000
Matériaux structuraux					
Chaux	t	*	*	*	*
Pierre	t	3 293 692	19 429 266	4 002 877	17 201 432
Sable et gravier	t	3 355 848	*	3 041 046	*
TOTAL			39 793 338		36 698 716
TOTAL GÉNÉRAL ($ CDN)			772 546 475 $		789 196 489 $

* renseignements confidentiels

Février 2002

TOTAL GÉNÉRAL DE 1999 ($CDN) 848 536 514 $